

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu sayuran buah yang memiliki peluang bisnis yang baik. Tingginya kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri menjadikan tanaman cabai sebagai komoditas yang dapat menjanjikan. Permintaan cabai yang tinggi untuk kebutuhan bumbu masakan, industri makanan, dan obat-obatan merupakan potensi untuk meraup keuntungan. Tidak heran jika cabai merupakan komoditas hortikultura yang mengalami fluktuasi harga paling tinggi di Indonesia.

Badan Pusat Statistik (2012), harga cabai yang tinggi memberikan keuntungan yang tinggi pula bagi petani. Keuntungan yang diperoleh dari budidaya cabai umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya sayuran lain. Cabai pun kini menjadi komoditas ekspor yang menjanjikan. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin. Kebutuhan cabai merah dari tahun ke tahun semakin meningkat bersamaan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Produksi cabai merah di Jawa Barat baru mencapai 291.106 t. Apabila dihitung dalam persen, maka kebutuhan cabai yang sudah terpenuhi mencapai 36%, sedangkan kebutuhan cabai masih kurang terpenuhi sebanyak 62%.

Cabai mengandung kurang lebih 1.5% (biasanya antara 0.1-1%) rasa pedas. Rasa pedas tersebut terutama disebabkan oleh kandungan capsaicin dan

dihidrocapsaicin. Pada saat ini, sudah ditemukan kandungan karotenoid, lemak (9-17%), protein (12-15%), vitamin A dan C, serta jumlah kecil minyak menguap.

Kebutuhan cabai sangat tinggi sehingga produksi nasional tidak mampu memenuhi permintaan yang selalu bertambah dari tahun ke tahun. Ketidakmampuan dalam mencukupi kebutuhan cabai besar disebabkan oleh rendahnya kuantitas produk dibandingkan dengan kualitas cabai di China, Thailand, dan India. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2009), pada tahun 2008 luas panen cabai besar di Indonesia adalah 9,3085 ha dengan total produksi 668.970 t sehingga produktivitasnya adalah 6.44 t ha⁻¹. Data dari *Food Agriculture Organization* (FAO) (2009), Produktivitas cabai di China pada tahun 2007 mencapai 21.495 t ha⁻¹, dan di Thailand 14.167 t ha⁻¹ dan di India 9.273 t ha⁻¹.

Salah satu penyebab rendahnya produksi cabai di Indonesia adalah penggunaan benih yang tidak bermutu. Sebagian besar petani cabai di Indonesia menggunakan benih lokal, dan sering kali menggunakan benih yang berasal dari kebun untuk produksi cabai. Penggunaan benih cabai hibrida merupakan salah satu usaha untuk peningkatan produksi cabai. Cabai dengan hasil yang unggul yang sudah banyak berkembang dan digunakan oleh para petani. Berbagai varietas dan kultivar cabai telah banyak ditanam oleh petani. Walaupun ketersediaan varietas cabai sudah cukup banyak, tetapi hasil rata-rata beberapa komoditas masih rendah.

Bibit yang baik merupakan salah satu syarat untuk meningkat keberhasilan hasil usaha tani cabai. Cabai hibrida dihasilkan melalui proses persilangan dua induk tanaman yang terpilih sehingga turunannya berupa F1 yang mempunyai sifat lebih

unggul daripada kedua induknya. Keberadaan cabai hibrida saat ini makin diminati petani walaupun harga benihnya mahal dan membutuhkan modal yang tinggi untuk membudidayakannya. Minat petani terhadap cabai hibrida dikarenakan produksi dan harga jualnya lebih tinggi daripada cabai lokal sehingga dapat memberikan keuntungan yang tinggi.

Salah satu contoh cabai hibrida yang digunakan oleh petani adalah cabai hibrida varietas Hot Beauty. Varietas Hot Beauty memiliki buah berbentuk bulat panjang (panjang 11.5-14.1 cm dan lebar 0.78-85 cm) dengan warna buah hijau tua saat muda dan merah saat sudah matang. Hot beauty memiliki tinggi tanaman 87-95 cm dengan tinggi dikotomus $\pm 24,5$ cm. Hot beauty mulai berbunga 44-50 hst dan dapat dipanen setelah 87-90 hst. Varietas Hot Beauty ini memiliki bobot buah pertanaman ± 571 g dengan produktivitas ± 14.6 t ha⁻¹ (Fatmawati, 2008).

Upaya meningkatkan produksi tanaman cabai dengan mengontrol pertumbuhannya adalah penggunaan zat pengatur tumbuh alternatif lain yang bisa digunakan. Penyemprotan tanaman cabai dengan zat pengatur tumbuh dapat memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil. Syafria (2009), zat pengatur tumbuh merupakan salah satu alternatif yang berguna untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga tanaman bisa lebih cepat pertumbuhannya dan menghasilkan produksi yang lebih tinggi.

Pemberian zat pengatur tumbuh akan merangsang pertumbuhan buah menjadi cepat apabila konsentrasinya tepat. Begitu juga dengan pemberian pupuk dengan dosis yang tepat akan membantu proses pertumbuhan dan produksi

tanaman menjadi maksimal. Namun pada proses pemasakan buah yang disesuaikan dengan permintaan dan untuk mengejar harga agar tidak jatuh dipasaran dapat dilakukan dengan cara pemberian zat pengatur tumbuh agar buah dapat masak secara bersamaan (Bintoro, 2009). Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk menyerempakkan kemasakan buah adalah dari golongan etilen yaitu ethephon. Etilen dapat dihasilkan dari persenyawaan 2-haloethane-phosphonic acid atau ethepon. Ethephon adalah salah satu zat pengatur tumbuh sintetis penghasil etilen ($\text{CH}_2=\text{CH}_2$) dengan rumus kimia $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-PO}_3\text{H}_2$ (Usman, 1997).

Menurut Weaver (1972) bahwa pengaruh Ethephon terhadap tanaman tidak jauh berbeda dengan pengaruh Etilen terhadap tanaman, dikarenakan pengaruh ethephon terhadap tanaman sama seperti pengaruh Etilen terhadap pembungaan, pemasakan buah dan pengguguran daun serta buah. Edward (2016), ethephon menunjukkan potensi yang baik dalam mempromosikan kuncup bunga dan meningkatkan jumlah bunga betina. Regulator pertumbuhan yang efektif dalam meningkatkan jumlah buah-buahan di J.Curcas.

Selain untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai dengan pengaplikasian zat pengatur tumbuh dapat pula menggunakan pupuk organik. Pemakaian pupuk organik berupa pupuk kandang ataupun kompos dalam budidaya cabai masih merupakan kebutuhan pokok disamping penggunaan pupuk buatan. Keuntungan dari penggunaan pupuk organik dalam meningkatkan hasil cabai adalah selain dapat mensuplai unsur hara bagi tanaman, juga dapat memperbaiki struktur

tanah, memelihara kelembaban tanah, mengurangi pencucian hara tanah, dan meningkatkan aktivitas biologi tanah.

Kesadaran akan pentingnya pertanian berkelanjutan dan kesulitan untuk mendapatkan serta mahalnya harga pupuk anorganik pada kalangan petani mengarahkan penelitian kepada pemanfaatan limbah organik yang murah, tersedia dan ramah lingkungan yang bisa digunakan sebagai pupuk organik. Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kandungan nutrisi dalam tanah guna meningkatkan produksi tanaman cabai adalah dengan pemberian pupuk kandang.

Menurut Wiryanta (2003), untuk mempercepat produksi maksimal dilakukan pemberian nutrisi pada tanaman salah satunya adalah pemberian pupuk kandang. Samekto (2006), pupuk kandang adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti sapi, kambing ayam dan jangkrik.

Salah satu sumber pupuk organik yang umum adalah pupuk kandang ayam. Menurut Odoemena (2006), pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara makro dan mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba, sehingga lebih cepat terdekomposisi dan melepaskan hara. Aplikasi pupuk kandang ayam juga diyakini memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan unsur hara pada

tanaman seperti mengerahkan efek enzimatis atau hormon langsung pada akar tanaman sehingga mendorong pertumbuhan tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terjadi interaksi antara konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.
2. Berapa konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon yang optimum pada setiap taraf dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mempelajari interaksi antara pengaplikasian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon dan pemberian variasi dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.
2. Untuk menentukan konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon yang optimum pada setiap taraf dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi antara Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon yang optimum pada setiap taraf variasi dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.
2. Secara praktis diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bagi petani maupun instansi atau lembaga terkait untuk pengembangan budidaya tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon dan pemberian variasi dosis pupuk kandang ayam.

1.5 Kerangka Pemikiran

Permintaan produk cabai dari waktu ke waktu cenderung meningkat terus sehingga dapat diandalkan sebagai komoditas ekspor nonmigas. Tahun-tahun terakhir ini terbukti bahwa cabai termasuk 6 besar komoditas sayuran segar yang diekspor Indonesia, yaitu bersama-sama dengan bawang merah, tomat, kentang, kubis, dan blumkol. Peluang ekspor cabai tidak hanya dalam bentuk produk segar, tetapi juga dalam bentuk olahan lebih lanjut berupa cabai kering dan bubuk (tepung). Komoditas cabai sangat besar perannya dalam menunjang usaha pemerintah meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, memperluas kesempatan kerja, menunjang pengembangan agribisnis, meningkatkan ekspor sekaligus mengurangi impor, dan melestarikan sumber daya alam (Rukmana, 1996). Beberapa tahun terakhir ini, cabai

menempati urutan paling atas diantara 18 jenis sayuran komersial yang dibudidayakan di Indonesia. Meskipun harga cabai sering naik dan turun cukup tajam, minat petani pembudidayaanya tidak pernah surut.

Saat ini hasil pertumbuhan dalam budidaya tanaman cabai mulai menurun produktivitasnya, maka dari itu kita perlu meningkatkan hasil produksi dengan mengontrol pertumbuhannya. Pengaplikasian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Ethephon dalam meningkatkan hasil produktivitas dan mempercepat pematangan buah tanaman cabai merah besar. Kartika dkk (2012) menambahkan zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk menyerempakkan kemasakan buah adalah dari golongan etilen yaitu ethephon. Berdasarkan penelitian Marisa dkk (2003) bahwa aplikasi Zat pengatur Tumbuh Ethephon diaplikasikan 3 minggu sebelum panen dengan 1.75 L ha^{-1} untuk meningkatkan pematangan yang serempak. Hasil panen kering berkisar antara 1590.5 sampai $2901.8 \text{ kg ha}^{-1}$ dan potensi hasil total berkisar antara $2802,1$ sampai $3474.6 \text{ kg ha}^{-1}$, tergantung pada kultivar. Efisiensi panen kultivar cabe merah berkisar antara 73% sampai 83% yang sudah amati diamat dari beberapa kultivar.

Penelitian Hakim dkk (2012) menyatakan bahwa nanas, pisang dan tomat yang diberi aplikasi dengan 1000 ppm ethephon membutuhkan sedikit waktu untuk proses pemasakan buah (48, 32 dan 50 jam, masing-masing) dibandingkan dengan buah yang di beri perlakuan lainnya dan juga dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan pada penelitian James *et all* (1994) menyatakan bahwa pengaplikasian Ethephon dapat meningkatkan hasil menjadi buah berwarna merah, yang

diaplikasikan pada paprika dalam proses pemasakkan buah. Buah yang dapat dipasarkan sebagai persentase dari total berat buah hasil panen meningkat dengan ethephon pada $6000 \mu\text{l}\cdot\text{liter}^{-1}$ dalam 2 dari 3 tahun. Namun, ethephon tidak pernah secara signifikan meningkatkan bobot kering buah panen yang dipanen selama yang diperoleh dari control dan juga tidak ada efek ethephon terhadap intensitas pigmen merah yang diekstraksi dari buah yang mengalami penurunan kadar air. Ethephon memiliki sedikit nilai sebagai agen pemasakan buah untuk paprika dalam penelitian ini.

Menurut penelitian Bahar (2016), mengenai zat pengatur tumbuh dalam pengaplikasian ethephon menyatakan bahwa aplikasi Etepon 300 ppm dan 400 ppm dapat menyebabkan berkurangnya lebar daun dan panjang daun yang signifikan pada tanaman cabai. Penelitian Koentjoro (2008), pemberian ethephon pada musim hujan memberikan pengaruh yang signifikan pada setiap variable yang diamati kecuali pada tinggi tanaman dan indeks panen. Konsentrasi yang dapat diharapkan mampu meningkatkan produksi tanaman cabai kecil pada musim penghujan atau di luar musim adalah 1000 ppm.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2003), penggunaan ethephon pada tanaman nenas juga dapat meningkatkan kemasakkan yang seragam pada buah nenas, sehingga hanya memerlukan satu kali panen besar. Selain itu menurut Ginting dkk (2015), pengaplikasian Ethephon dengan konsentrasi 75 ml L^{-1} paling baik dalam mempercepat pemasakan buah melon dan menyerempakkan panen buah melon pada umur 62 hst atau 4 hari setelah aplikasi ethephon.

Hasil penelitian Rahmawaty (2009), pemberian ethephon pada varietas Soarer dapat menekan tinggi tanaman mentimun, serta dapat meningkatkan rasio kelamin bunga, dan jumlah buah, sedangkan perlakuan konsentrasi ethepon pada varietas Purbaya dapat meningkatkan total bunga betina. Berdasarkan hasil penelitian Syarif dkk (2010) yaitu pemberian konsentrasi ethepon 200 ppm menghasilkan jumlah bunga betina, jumlah buah, dan bobot buah paling baik dibandingkan dengan konsentrasi ethepon lainnya, dan aplikasi ethepon pada varietas Lokal menunjukkan produksi buah yang lebih baik dibandingkan dengan varietas Antara.

Penggunaan pupuk anorganik sudah biasa digunakan dalam melakukan budidaya terhadap sayuran seperti tanaman cabai, dengan harga yang tidak murah para petani menggunakan pupuk anorganik untuk dapat menyuplai unsur hara tanaman cabai, terlebih dari penggunaan pupuk anorganik yang tidak murah dan dapat merusak keadaan sifat fisik maupun kimia dalam tanah, kita dapat menggunakan ataupun mengganti pupuk untuk menambahkan unsur hara dalam tanah dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik menempati urutan pertama dalam rangkaian budidaya tanaman karena jenis pupuk ini digunakan sebagai pupuk dasar sehingga aplikasinya dilakukan paling awal serta dalam jumlah yang besar. Senyawa atau unsur-unsur organik ini yang merupakan kandungan utama pupuk yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman setelah melalui proses dekomposisi didalam tanah (Marsono dan Sigit, 2004).

Menurut Pranata (2004), pupuk organik mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk menggemurkan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi

jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah pula. Pupuk kandang merupakan jenis pupuk organik yang sangat tepat untuk memperbaiki kesuburan tanah, dikarenakan pupuk kandang mengandung unsur hara yang lengkap baik mikro ataupun makro.

Pupuk kandang yang biasa digunakan dan mudah di dapatkan oleh petani adalah pupuk kandang ayam. Melati dan Andriyani (2005) menyatakan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam 10 t ha^{-1} atau $\frac{1}{2}$ dari dosis rekomendasi (20 t ha^{-1}) dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi kedelai organik. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang lebih banyak daripada pupuk kandang jenis ternak lainnya, karena kotoran padat pada ternak unggas tercampur dengan kotoran cairnya. Pada umumnya, kandungan unsur hara pada urine selalu lebih tinggi daripada kotoran padat (Hartatik dan Widowati, 2006).

Menurut Hartatik dan Widowati (2006) kualitas hara pupuk kandang dipengaruhi oleh makanan ternak yang bersangkutan, kesehatan ternak, umur ternak, dan jumlah dan jenis bahan yang digunakan sebagai alas kandang. Pada penelitian Darwin dkk (2012) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman tomat memberikan hasil dengan tinggi, bobot kering tanaman, diameter buah dan jumlah buah mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang sapi, kambing, dan kuda. Pupuk kandang ayam

memberikan hasil buah per petak yang lebih dibandingkan pemberian pupuk kandang yang lainnya.

Menurut Haveel dan Anas (2013), dosis pupuk kandang ayam optimal adalah $24,375 \text{ t ha}^{-1}$ atau setara dengan pemberian sesuai taraf perlakuan 20 t ha^{-1} . Bobot buah per petak maksimal adalah $17,41 \text{ kg per petak}$. Dosis optimal ditentukan dari dosis pupuk kandang ayam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap hasil panen relatif. Berdasarkan hasil penelitian Andayani dan La (2013) pada uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting diperoleh bahwa hasil tanaman cabai keriting terbaik dihasilkan pupuk kandang jangkrik dengan dosis $150 \text{ gr polybag}^{-1}$ atau 20 t ha^{-1} yaitu $3,16 \text{ t ha}^{-1}$ dan pupuk kandang ayam dengan dosis $150 \text{ gr polybag}^{-1}$ atau 20 t ha^{-1} yaitu $3,10 \text{ t ha}^{-1}$.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa pemberian zat pengatur tumbuh ethephon adalah untuk dapat mempercepat pemasakan buah dan memyerempakkan pematangan maupun warna buah pada cabai. Pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara makro dan mikro yang lengkap untuk pertumbuhan tanaman baik untuk meningkatkan kesuburan tanah maupun dapat mengemburkan tanah. Maka dari itu, pemberian zat pengatur tumbuh ethephon dan penggunaan pupuk kandang ayam ini dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman cabai merah.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Terjadi interaksi Zat Pengatur Tumbuh Ethephon dengan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.
2. Terdapat salah satu kombinasi taraf kombinasi perlakuan konsentrasi ZPT Ethephon dan dosis pupuk kandang ayam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*) Hibrida Hot Beauty.

